DISSERTATIO PHYSIOLOGICA

INAUGURALIS,

QUAEDAM DE GENERATIONE

ET

FOETU HUMANO

COMPLECTENS.

AUCTORE JACOBO RANKINE.

Et haec quidem inter nos parum constant.—CELSUS.

PROOEMIUM.

SERIES est quâ partes corporis animalis evolvuntur et successio quâ munera maturescunt. Illo tempore quô foemina ei aetati attingit cùm officia matris suscipiendo habilis fit, tota fabrica pulchritudinem perfectam muliebrem exhibet; voluptas, gaudium et cupido nunc mentem

occupant; mammae, fontes sanctissimi et generis humani educatrix gratissimè augescunt, et summam molem adipiscuntur; animus amore et libidine comissatur; oculi splendent; partes generationi inservientes evolvuntur, et pubes capillis obducitur; arteriae uteri sanguinem suum effundunt; vultus splendore fulget; benignam aciem effundunt lumina, et vox nunc maximè suavis ac canora est, sic ut "quisquis "audiet, amabit; quisquis videbit, mirabitur!" Artus gressu infirmo et timido sed nobili moventur, quem admirari cogimur, et qui auxilium animantium summi hominis in omni exemplo arduo postulat; amplexûs cupidine ardet, et desiderium haud explendum ad veneris aras eam praecipitat. Apud virum, eadem mutatio fit, tum animi, cùm corporis. Barba pullulat; capilli rari pubem tegunt; vox validior et sonora fit; corpus rotundius magìs quadratum et perfectius, gressus firmus et virilis, evadunt; animi affectus ardent; liquor seminalis, ille hu-

mor mirabilis, secerni incipit, eumque venerem appetere stimulat.

In constitutione muliebri quaedam existunt leges, quae actionem in uterum et mammas excitant: ovaria tument, et secundem leges et consilium naturae desiderium vehemens in animis utriusque sexûs invicèm oritur, proles gignitur, liberi liberos in aeternum procreant; "et "quicquid suavis, quicquid amari, alma Venus "habet." *

His paucis praemissis, quaedam magìs pertinentia ad dissertationem hanc nostram exiguam proferenda sunt; et priusquàm de Foetu singulatim disserendum est, si facultas fuerit, observationes paucas proferre opus erit, I. De mensibus: II. De generatione: III. De mutationibus coitu inductis: IV. De conceptu. Materia equidem amplissima est, et hìc de eadem

---

* Gregory.—" Amor et melle et felle est fecundissimus."

Plautus.

" A choking gall, and a preserving sweet."—Shakespeare.

non pure tractari potest; de quibusdam partibus igitur gravioribus tantùm erit agendum; et

I. De Mensibus.—Cùm foemina pubertatem attigit, et viro habilis, systema ejus mutationem subit periodicam conceptui idoneam, et uterus, antehàc organum inutile, nunc quantitatem sanguinis effundit, et ad prolem concipiendam, nutriendam, et sustinendam, donec onus quod gerit partu ereptum fuerit, pollet. Ovaria ampliantur, et sanguine turgescunt; uterus signa totius generis ejus vasculosi ad actionem excitati exhibet, et actio inflammationi similis vasa superficiei internae uteri ciet: deciduam interdum formatam fuisse etiam fertur. Ovariis sic ad maturitatem pergentibus, quâ impregnationi praeparantur, superficies uteri cum genere ejus vasculoso in conditione accomodatâ adhaesioni ovi cùm per tubas Fallopianas descenderit, servatur.

2. Unde haec effusio oritur multùm disputa-

tum fuit. Alii, inter quos sunt Raaw, se hanc ex oribus vasorum uteri progredientem percipere posse affirmarunt, et Meibomius, qui dixit, se introduxisse setas in illa: dum alteri, quod verisimilius est, eandem secretionem esse, quia cùm sanguini arterioso tum venoso quod ad dotes ejus dissimilis est, perhibent. Hamilton secundus, artis obstetricis professor in hac Academia, se percipisse eam in exemplo prolapsûs uteri ex superficie reverà uteri exire, memorat.* Menses proprii sunt generi humano; aliquid similis nihilominùs in animalibus quadrupedibus quoque fit, quamvìs albidum, et quod tempus coitui idoneum denotat; quoniam hôc tempore tantùm propter partes relaxatas marem accipere possunt. Tantum odorem haec secretio emittit, ut mas distantia mille passuum eundem sentire potest: hoc in cane et tauro prae aliis observatur.

* Praelectionibus ejus.

3. Aetas quâ menses primùm profluunt, pro coelo variat: quo calidius coelum, ferè, eo maturius hoc profluvium fit, *et vice versa.* In nostrâ regione, puella donec usque anno aetatis quarto decimo vel quinto decimo, et in regionibus magìs borealibus, octavo decimo vel vicesimo haud nubilis est: dum in Asia menses tam maturè ac anno aetatis nono profluere incipiunt; et in India Orientali foeminae ad summam ferè formam natae annos duodecim perveniunt, et jam anno aetatis vicesimo et quinto senescunt. Menses in copia unciarum quatuor vel quinque plerumquè exeunt, sed hoc inter alia ex coelo quoque multùm pendet. Apud terras sub sole nimìs propinquè sitas, foeminae vix rariùs quàm semel singulis hebdomadis hoc fluxu laborant, dum contrà apud terras sub polis sitas, ut *Lapland*, tantùm bis in anno menses habent, et hoc per tempora aestiva brevissima eorum.

4. Labentibus annis verò menses raro ante annum aetatis quadragesimum, sed plerumquè

ante quinquagesimum fluere cessant; et cum his cessantibus cedit foecunditas. Generatim quò maturiùs incipiunt, eò citiùs deficiunt.

5. Sub hoc tempus corporis compages iterùm mutationem haud parvam subit. Mammae ob secretionem solitam deficientem decrescunt, et schirrus et carcinoma saepe iis superveniunt; oculi hebetes fiunt; corpus modô persegni, illâ alacritate in puellis adeo solitâ deficiente movetur; mens minùs vaga fit, et sapientia, quae per *jours de joie* latebat, magìs conspicua evadit: reverà plus gravitatis foeminae est. Corpus obnoxium fit morbis hôc profluvio cessante orientibus, ut ulceribus in corpore sparsis, carcinomati uteri, et illarum glandularum cum hôc adeo consentientium, mammarum scilicet; et multis vitiis longis, quae nisi citò sublata in mortem saepe desinunt. Hoc tempus verùm enimverò multùm ex coelo quoque pendet. Menses pariter ac aestus maris lunae tribuendos esse, physiologis veteribus visum fuit: quod ad

hanc sententiam spectat, tantùm opus est dicere, foeminas omnibus temporibus lunâ lucente mensibus laborare, et nullam diem esse quin quaedam se malè habet.

II. De Generatione.—Ex omnibus animalibus homo solus tantùm sub omni coelo et semper muneribus veneris aptus est; quaedam res tamen ut, ratio coeli, tempestas anni, affectus animi et similia, cupidinem augere vel deminuere videntur. Vere scilicet, naturâ florente et ridente, atque sole radios ejus laetos emittente, cupido mutuus in utroque sexu excitatur; vultus pulchrè languescens et amabilis in foeminâ apparet, sed vir similis tauro robusto cum plurimis adversis conflictante, amorem, non magìs vehementem fortasse, sed certè minùs superandum (ob scientiam et impunitatem fruendi forsitan) plerumquè exhibet.

7. Coelum similiter cupidinem validiorem vel debiliorem plerumquè efficit. Sol Asiae

torrens animum accendit, sed non illâ flammâ puriori quâ incolae Europae qui ad urbanitatem meliùs redacti gaudent.

Happy the nations of the moral north !
Where all is virtue, and the winter season
Sends sin, without a rag on, shivering forth. BYRON.

Apud illas gentes quibus plures uxores ducere licet, et veneri effraenatae indulgere fas est, juventus adhùc immatura venerem colit: corporis compago coitu crebriori laxatur, et genus nervosum omnibus suis officiis, cùm animi, tum corporis impar fit. "Concubitus vero neque nimis concupiscendus, neque nimis pertimescendus est; rarus corpus excitat; frequens, solvit."*

8. Sed libido est haud explebilis et effraenata in feminis non eadem ac in viris, quae diuturnitate et magnitudine protenùs morbus fit, vitiis organorum generationi inservientium, vel for-

* Celsus.

tassè imaginatione laesâ ortum ducens: pudicitia et modestia veneri haud superandae cedunt, et limites sexûs transeuntes victimae miserae affectibus haud moderandis succumbunt, eheu! "Libido sic accensa, ut saepius peteret viros, "quam peteretur." Etiam libido hujusmodi inter animalia inferiora v. c. columbarum et passerum foeminas potissimùm, maximè notatione digna est, quae libidine plenae, plurimis artibus salacibus marem ad veneris lusus excitant. Feles apud quadrupedes praesertim notatur.

9. His dictis, de his partibus foeminae generationi peculiariter inservientibus, nimirùm de *utero et ovariis* pauca loqui oportet. *Uterus* corpus parvum triangulare est, pirum nonnihil referens, de parenchymate densa existens, et aliis partibus magnoperè consentiens: circiter tres digitos longum et duos latum. Anatomici hoc in fundum, corpus, cervicem, et os tinci dividunt. Fundus et corpus uteri ad tubas Fallo-

pianas pergunt, his extremitates sunt inequales, fimbriae dictae, commeatum efficientes per quem ovum in uterum defertur. Uterus in situ per quaedam ligamenta, quae cedunt, et utero graviditate provectâ ascendente quasi deleta fiunt, tenetur. Horum praecipua sunt ligamenta rotunda ex fundo uteri orientia, et ex canalibus inguinalibus exeuntia in labiis pudendi evanescunt.

10. Cavum triangulare uteri membranâ peculiariter molli obducitur, quae ad recipiendum ovum cùm descenderit, in promptu est. Contitinuatio est tunicae internae vaginae, admodùm vasculosa, et ex ea menses profluere existimantur. Uterus sanguinem recipit ex arteriis quatuor, nempè, duabus ex aorta, ferè spermaticis, et duabus ex hypogastricis, uterinis dictis: his venae conveniunt.

11. Utero in foeminis additur vagina vel canalis membranosus magnâ vi praeditus resiliendi, quae os uteri complectens descendit

inter vesicam et rectum, et infra urethram aperit, cujus orificium in puellis membrana tegit; praesentia a quibusdam pro teste virginitatis habetur. Canalis usus perspicuus est.

12. *Ovaria* in ligamentis latis ponè suspensa jacent, et formâ sunt ovali nonnihil planâ. Quod necessarium est foecunditati quantùm ex foeminâ pendet, praebent. Ovariis excisis, cupido perit, et vis concipiendi deest. Ex vesiculis constant, quae lymphâ coagulatâ quasi implentur, atque animali sano inspecto, ova in diversis gradibus foecunditati idonea exhibent: munere semen muliebre secernendi perfungi olim existimata fuerunt!

13. In puellis adhuc immaturis corpuscula rotunda vix detegi possunt; nihil asperitatis nec ulla horum corporum, quibus nomen est *corpora lutea*, in superficiem ovarii conspicienda sunt, sed proximè ante eruptionem mensium, vesiculae parvae in conspectum venire incipiunt, atque ovarium ovis diversâ mole impletum est.

Animalia inferiora quippe quibus tempora sua tantùm sunt, foecunditas coitum certiùs quàm in genere humano sequitur.

III. De Mutationibus coitu inductis.—Quod ad effectum certissimum quem coitus ovario foeminae impertit, hunc unquàm planè intelligendum esse fortasse non expectare licet. Physiologi tamen arcanorum illorum ex analogia rationem reddere partim conati sunt, et operam fortasse non omnino frustrà collocarunt. Ad sententiam suam comprobandum, formationem, maturitatem, et foecunditatem plantarum, et incubationem ovi, inter quae haud parùm similitudo intercedit, attulerunt. Limites huic dissertationi impositi, ut utramque exponam, non sinunt; de gallinae ovo tamen breviter locutum erit.

15. Vitellus cum membranis ejus mollibus in ovario gallinae, quod situm est prope vertebras, formatur. Maturus in ovo perfectissimo telâ

molli et vasculosâ membranorum circumdari videtur. Membrana vitelli, cùm matura et foecundata est, se rumpit, et tunc infundibulum, quod tubas Fallopianas in foeminis generis humani, et animalium quadrupedum refert, eam complectitur. Embryo, dum in membranis ovi includitur, *cicatricula* nominatur. Vitello transeunte per uterum adduntur aliae partes ovi, et dum descendit, recipit membranas albuminis, et priusquàm excluditur, testâ, ut id videmus, circumdatur. Membrana sub testam jacet, quae omnes partes tegit, sed inter finem majorem et testam, spatium, quod aërem continet (*folliculus aëris* dicitur) relinquit. Sub membranam vitelli macula est albidior vitello, et haec est cicatricula, et intra hanc rudimenta pulli sita sunt.* Vitellus duo extrema versus ovi ad albumen vel albidum *chalazis* figitur, et hae ad latus vitelli finguntur, adeo ut levitas

* Burns hoc negatur, p. 632.

vitelli servat eum volventem ut ovum vertitur, ità ut cicatriculam ad partem superiorem ovi conjiciat; corpori igitur gallinae semper proxima est, ut calorem maternum accipiat.

16. Incubatione, principium vitae in pullo et membranis ejus cietur, et prima mutatio insignis in lineis sanguineis observatur, quae concurrentes circulum vasorum constituunt, et quae in umbilico pulli desinere videntur. De formatione horum vasorum minimè constat. Huntero celeberrimo, maculas conspectas ad latera vasorum esse sanguinem coagulatum, quae postea vasa sanguinea fient, sententia est; et haec etiam dudùm Herveo illustrissimo. Sed Dominus Bell opinionem verisimiliorem edit,* nempè, ut incubatio ovi mutationem efficit in fluidis quae stimulo sunt iis vasis, quae in membranis antequàm sita sunt, quorum actio et relaxatio alterna nisi cum vitâ ipsâ nunquàm desi-

* Vide Anat: ejus, vol. iii. p. 436.

nunt. Haec res tamen, pariter ac multae aliae in naturae ratione, magnâ ex parte in occulto latet.

IV. De Conceptu.—Ovum foecundatum per tubas Fallopianas descendere, foecunditate cessante, cùm tubae imperviae sunt, vel experimentò has excindendi post impregnationem, satis constat. Excidendo tubas Falloppianas ex caniculo horas quadraginta octo post, foecunditati pariter ac ante coitum obstare; sed his post horas quinquaginta excisis, foecunditatem non impediri, quia ovum descenderat, Doctor Heighton praeclarus reperit.

18. Ovum in ovario foecundatum esse ex foetu in ovario vel tubis *Falopii* nonnunquàm perstante et maturo facto, patet; sed quomòdo semen agat, minimè inter auctores satis convenit. Gregorius noster celeberrimus, in conspectu ejus, his verbis utitur; " In foecunda " venere probabile est, non modo *clitoridem*

" caeterasque partes exteriores genitalium or-
" ganorum foeminarum, sed intimas quoque,
" tubas imprimis *Fallopianas*, influente sanguine
" turgere et erigi; hasque tubas ad *ovaria*
" admoveri, eademque suis fimbriis amplecti,
" semenque masculinum ad ea deferre, ovumque
" vel separatum ex *ovario*, postquam semine
" masculino foecundatum fuerit, vel forsitan
" rupti tantum ovi humorem, cum semine mix-
" tum, in uterum deducere." In Alberto Magno conatus sequens mechanicus ad explicationem reddendam, qui quamvìs doctrinis recentioribus non congruit, attentione dignus est. " Nam philosophi dicunt, quod semen
" viri conjunctum menstruo muliebri, habet se
" ad menstruum mulieris tanquam artifex ad ar-
" tificium. Unde sicut carpentarius solum est
" efficiens, et domus effectus, ita quod materiam
" domus, alterat ac disponit, sic etiam sperma
" viri alterat menstruum mulieris ad formam
" hominis."

19. Similitudine prolis ad utrumque parentum perspectâ, aliquid actionis mutuae et complexissimae in utroque sexu ad illam gignendam fieri, non negari potest; et quantò magìs mirum est, quomòdo animus excelsus, vel turpis, ex singulis parentibus, ac vultûs modò et corporis forma, vel fortasse vitia, imò, constitutio ipsa utriusque parentis mutuò commista, et etiam morbi, ut scrofula, podagra, etc. ad progeniem descendant. Et praeter alia paterni vultûs saepe in nepotes propagata similitudo, et usque nonnunquàm fortitudinis et integritatis.

Fortes creantur fortibus, et bonis.—Horace.

Sororum filiis idem apud avucnulum, qui apud patrem honor.* In Alberto Magno conatus ad explicationem reddendam quoque reperitur. " Item medici dicunt, quod in semine viri sit " quidam spiritus gignens, qui penetrat totam

* Tacitus de Germanicis.

"materiam seminum conjunctorum, et ille "spiritus est formativus omnium membrorum: "tanquam faber ferrum cum malleo disponit, "sic ille spiritus disponit et mollit omnia mem-"bra, et per ipsum spiritum salvatur principi-"um efficiens."*

20. Caeterùm, an, *ex emanantibus seminis actio contagionis, an quorundam spirituum corporis expertis, ut angelorum vel daemonum, vel animi vel cujusdam animum habentis*, sit, nisi quod ad rem absurdam spectat, adhùc non censere licet. Sed si opinionem experiendo opus fuit, honore delato, illa illustrissimi scrutatoris arcanorum naturae Hervei, in conspectum venerit; *non considerare rem absurdam vel prodigiosam, foeminam evadere posse causam efficientem*† *gene-*

---

* Vide Alberti Magni de secretis mulierum libellum, p. 20. London 1615. Auctore Michael Scott.

† Causâ efficiente non considarem causam sine mare perfectam esse, sed ut *movens et mobile;* quae in generatione fertili ex foeminâ multùm magìs arctè pendeat.

rationis, et in illâ, impregnatio fit ex conceptione ideae generalis vel in animo insitae ; * quod non prae se ferre inscitiam possimus de facultate prodigiosâ quam mulier impregnationi obsistendi habet ; quae, amore, cupidine, et libidine intractabili supervenientibus contrà, vincitur, et conceptio sequitur. Atque in hoc modo multae in lucem prodierunt, quae venerem priùs furtìm et impunè sub modio coluerunt.

21. Virgine compressâ nunc ex luxuriosis veneris surgente, singulari tremore et trepidatione oppugnata est per totum corpus, et privationem quasi cujusdam quô antehàc praedita fuit, experitur : et in connexione infortunatâ, quod accidit, in lachrymas effundendo, annunciat. Horis labentibus utcunquè, profluvium regulare periodicum cessans mulierem certiùs conditionis suae monet : aegra est, et manè vomitu corripitur ; cardialgiâ laborat ; somnus

---

* Vide Herv. de generatione animantium, p. 546.

turbatus est; mammae primùm potiùs planae sunt, sed postea augescunt, et nonnunquàm dolent, et areola circulo fusco circumdatur; pallidior est quàm antea; linimenta acuta fiunt, et totum corpus interdum marscescit: Si primus sit partus de conditione suâ magnoperè anxia est. In multis tamen parùm turbationis inducitur, et tempus accelerationis, anglicè *quickening* (ut dicitur) tantùm mulierem de conditione suâ certiorem reddit. Citò post uterum gravem factum tamen sanguis viscidus fit, insigniter utcunquè ex illo in inflammatione conspecto diversus: nonnihil etiamsi dubii est, annon hoc signum sit conceptûs, ut in mensibus suppressis, quibus est febricula, mutatio similis sanguinis observatur. Ex his tam arctè cum dissertatione nostrâ de Foetu connexis, nunc ad Foetum ipsum transeundum est.

DE FOETU IN UTERO.

22. In compressione mutuâ semine masculino excitante actionem uteri, hic sanguine turget, et arteriae ejus parvae febrinam secernunt et effundunt. Extremitates fimbriatae tubarum *Fallopii* (18) amplectuntur ovarium, et ovum foecundatum ad uterum deferunt; quod vi quâdam irritabili vel musculari efficiunt, haud exiguo spatio temporis tamen inter hoc foecundatum et adventum in uterum intercedente (17).

23. Ovum ut ex ovario descendit, ex duabus membranis, *chorion et amnion* nominatis, constat; quarum posterior foetum statim circumdat. Ad uterum perveniens, membranam tertiam, deciduam vel tunicam filamentosam, recipit, quam ut suprà dictum (22) arteriae internae uteri secernunt; quae membrana ex deciduâ reflexâ (effectâ, ut fertur, per gravitatem

ovi illam ex utero separantem) et deciduâ verâ, constat.

24. Ovo in uterum descendente, nexus inter floculos vel superficiem asperam chorii et uterum efficitur. Ad illud punctum ubi quantitas maxima est, vasa foetûs accumulare incipiunt; et ex adhaesione suâ universâ massa densa formatur: hoc ex eodem principio fit, quô ramuli et folia plantae lucem versus tendunt. Hinc oritur *placenta*, quae alimentum, imò, vitam ipsam foetui praebet. Vasa floccosa chorii aliam partem ejus, et tunica decidua uteri alteram, constantem veluti ex portione foetali et maternâ, constituunt. Foetus nonnunquàm in uterum quem natura ei provisit non descendit, sed in cavitatem abdominis labitur, ubi vivit, crescit, et molem ultimam adipiscitur. Ad mesenterium aliquando adhaerens invenitur.

25. Inter physiologos, num animal ante conceptum extitit, plurimae controversiae fuerunt,*

* Vide Bonett. et Haller.

et multa experimenta summâ cum curâ peracta fuerunt. Spallanzani inter coitum ranarum partes genitales non in contactum appropinquare, sed ova gravia fieri, vel vitam ut a foemina exirent accipere, eaque crescere et animalia fieri, percepit.* Inde videretur fluidum seminale tantùm animal antea formatum, sed quod in statu torpido vel quasi inanimato existeret excitare: *in potentia sed non actu.* Hinc ex analogia (si sic loqui liceat) homunculum in ovo foeminae jam pridem extitisse, et excitationem seminis masculini ad eum ex torpore ciendum tantùm postulare, credi potest: et ideo sententia germinis existentis imprimìs Fabricio ab Aquapendente proposita fuit. Quod ad animalcula in semine masculino conspecta, et opinionem haec esse homunculos, qui in nidum foeminae immissi spe-

---

* Ova piscium oviparorum, inter quos omnes veneriae includuntur, in aquam emissa, sine copulatione, mare etiam foecundata sunt.

ciem hominum induere, Bell testante, summè stultitiae est.*

26. Quo tempore fixo ovum in uterum intrat, nondum pro certo constat. In genere humano non in uterum nisi tres hebdomadas ad minimum post conceptum, ut sectiones cadaverum demonstrarunt, intrat; et Hallerus comperit, quod in ove, quae per menses quinque uterum gerit, ovum in uterum non ante diem decimum septimum progreditur.† Mutationes insignes in utero post conceptionem eveniunt, quòd spatio temporis non breviore diebus viginti vel trigenta perficiuntur.

27. De mutationibus quas foetus citò post conceptionem, quod ad formam, magnitudinem, et rationem crescendi subit, parùm intellectum est, et ab aliis anatomicis aliter dicitur. Ad initium reverà sanguis adeò est decolor, adeo parcus et pellucidus, ut copia ejus aciem oculi

* Vide vol. iii. Anat. ejus.

† Elementa Tom. viii. Opera Minora Tom. ii. p. 434.

aufugit. Alii, inter quos est Buffon, hanc manifestam esse circa diem septimum; alteri, inter quos Hallerus est, diem decimum septimum, contendunt; et Burns Glasguae, post tres uteros inspectos, quamvìs causa suspicandi fuit ferè mensem praeteritum esse post conceptionem, ovum non invenire potuit. Hunterus celeberrimus dudùm eundem experimentum eodem eventu, instituit. Quùm primùm in conspectum venit, macula opaca circumdata liquore amnii, in obtusâ extremitate *amnii membranae* ope plurimarum fibrillarum suspensa, observatur; quae funis umbilicalis postea fit. Nunc aspectum duarum vesicularum impari mole inter se conjunctarum exhibet; quarum alia caput, et altera truncus protinùs fiet. His nonnulli tertiam, scilicet primordium cordis, addunt.

28. Foetus quùm primùm per membranas videri potest, non longior est lineâ, et formâ oblongâ; hebdomadâ sextâ nonnihil curva est, et in aquam immersus, pisum scissum refert.

Non multò pòst formam homunculi induit. Facies apparet, et situm oculorum duae maculae nigrae denotant: nasus eminet: os recessu parvo designatur: duae parvae fossae situm aurium primò circulum nonnihil depressum referentium, ostendunt. Facies ipsa, ratione habitâ cranii, parva est.

29. Duobus mensibus elapsis, foetus formam suam manifestam exhibet. Membra evolvuntur: vultûs recessus et processus quodammodò exprimuntur: digiti primùm manuum, et postea pedum observantur: abdomen et ossa ilii tument, et eminent: ossa adhùc sunt mollia et flexilia, fibra musculosa mollis et gelatinae similis est, et nervi atque vasa minima sunt. Hallerus celeberrimus observationibus ejus, auctores multùm hallucinatos esse affirmantes cerebrum et medullam spinalem fontem esse omnium aliarum partium, vel saltem aliquam partem generis nervosi, probavit. Cor pulli decimo die ante aliquam partem cerebri visam, palpitare, illi per-

spectum fuit: cor quoque die quadragesimo quinto primùm micare, memorat.* Extremitates sub initio gemmis plantae sunt similes; et superiores, ob causam manifestam, majores esse inferioribus. Genitalia mense tertio, quamvìs primò aegrè detegenda, prae reliquo corpore magna sunt.

30. Foetus nunc ex toto formatus, mense secundo circiter duos digitos longus, et nonnihil curvatus est: mense tertio, ferè tres digitos, et uncias duas ferè ponderatur; circa hoc tempus motum infantis si puer, sed si puella plerumquè non nisi mense quarto, mater sentire incipit; et sub hoc tempus foetus e pelve ascendit. Puerum quàm puellam, si jure necnè, adhùc probandum est, citiùs evolvi opinio fuit. Mense quarto circiter digitos quinque, quinto, sex vel septem, foetus lon-

* Vide Lineas primas Physiologiae.

gus est; sexto, perfectiùs et bene formatus, digitos octo vel novem longus, et libram unam pendet; et hôc tempore, idem tam bene formatus est, ut exempla sunt quamvìs rara, abortium superstitum.* Mense septimo, digitos duodecim, octavo, quindecim, et nono, homo nascitur, et digitos viginti longus est, libras octo vel novem pendet. Ratio inter pondus foetûs et involucra ejus, modo perspicuo, ad initium et finem gravidi uteri reversa est.

31. Priusquàm foetus in lucem prodiit, plurima sunt peculiaria. Hepar imprimìs magnae molis est, et abdomen maximè prominere efficit; nihil vel perparùm bilis in eo secernitur, sanguine quasi arterioso: vesicula fellis fluido subviridi impletur: ventriculus minor quàm post partum; intestina parva sunt et meconium tantùm continent: renes largi et lobulati, ac

* Vide Obstetricium de Burns.

ureteres densi sunt: glandulae renales amplae sunt, et humorem subrubrum vehunt: glandula magna, cui nomen est *Thymus*, in thorace sita est: pulmones densi et firmi: cor differt ex adulto, nunc simplex tunc duplex est; et pupilla oculi usque ad mensem septimum membranâ occluditur: testiculi maris, et ovaria foeminae, in musculis psois jacent; sed sub mensem octavum, testiculi per annulos musculorum externorum obliquorum transeuntes, in scrotum descendunt.

32. Ante spiritum receptum totum corpus foetûs laxius et mollius existit. Ossa plus cartilaginis habent, et faciliora sunt flexu: partes musculosae molles et laxae sunt, et hâc aetate corpus praecipuè humoribus abundat. Genus nervosum valdè irritabile est.

33. Foetus masculinus ex foemineo nonnihil differt. Caput illius ad partem posteriorem longius et planius est, thorax longior, et magìs prominet. Abdomen foeminae quàm maris

prominentius est, et symphysis pubis magìs projicitur; extremitates superiores quàm in mare breviores sunt; femora ad summum crassiora, et genua versus, magìs teretia.

34. Foetus in utero illum situm quod minimum spatii occupat, et ad formam uteri se praecipuè accommodat, sibi selegit. Sub mensem tertium, truncus pauxillum antrorsùm flectitur, mentum pectore nititur, genua proximè ad ventrem retrahuntur, crura per femora jacent, et pedes inter se complicantur; brachia spatium inter caput et genua occupant. In hoc situ Foetus formam ovalem exhibet, cujus caput alium finem, et nates alterum constituunt. Hunc situm ex necessitate pendere quibusdam persuadetur, sed cùm foetus parvus est, satis loci est plures pro uno continendi. De hac re sic Herveus praeclarus dicit; "Certe omnia "animalia dum quiescunt et dormiunt, membra "sua plurimum adducunt et complicant, figu- "ramque ovalem ac conglobatam quaerunt: ita

" pariter embryones, qui aetatem suam maximè " somno transigunt, membra sua ea positione " qua plasmuntur (tanquam naturalissima ac " maximè indolenti quietique aptissima) com- " ponunt."* Mulieres non naturâ multipares sunt, tanquam aliquando de rectâ viâ discedens uterus, duos, tres, quatuor, et etiam nonnunquàm quinque foetus continuit.†

35. Foetus ad involucra sua per funem umbilicalem connectitur. Funis ex tribus vasis constat, quorum duo sunt arteriae et alterum vena, intra vaginam inclusis; et simul cum his vasis copia glutinis pellucidi et tenacis includitur. Hôc modô solô inter foetum et matrem commeatus est, et quô ille ex hâc nutrimentum accipere existimatus est. Ovo primùm conspecto, nihil funis videri potest, sed sub hebdomadam sextam, hic in conspectum venit. Canalis te-

---

* Vide Herveum de generatione.

† Exemplum hujusmodi Doctori Hull de Manchester occurrit.

nuis et parvus ex summo vesiculae foetûs exit, et funem intrat, sed in hunc profectus, citò evanescit. Hic *urachus* vocatur.

36. Foetu quod ad molem augescente, omnes partes solidiores fiunt, et igitur tardiùs formantur: embryo pulli nobis hoc pulcherrimè exhibet. Tantò celerius est ejus incrementum quùm primùm existere incipit, ut partûs tempore, quantò *decies centena millia granorum unum* exsuperant. Nihilominùs foetum ratione aequali non crescere, incremento celeriore mense tertio, quàm secundo, Sommering anatomicus praestantissimus observavit: initio mensis quarti incrementum tardius fit, et usque ad medium ejusdem mensis perstat, quando iterùm celerius evadit. Mense sexto rursus tardescit, et per reliquam gestationem progressus tardiùs est.

37. Ratio quâ sanguinis circuitus et nutrimentum foetûs perficiuntur, attentionem summam jure sibi vindicat. In adulto et pulmones et ventriculus viribus idoneis *animam* suppedi-

tando et sustinendo praediti sunt. In foetu haec organa tot functiones persolvere minùs valent; quia nulla respiratio est, et nihil aëris igitur in pulmones recipitur, hi parvi sunt, et tantùm sanguinem circuitûs generalis ac in aliis partibus continent, et ob parvam quantitatem per eos delatam, densi et non expansi sunt.

38. Quod ad alimentum pertinet quod foetus a matre recipit, hoc multùm latet, et forsitan explicationem plenam nunquàm accipiet; sed quia nullus commeatus inter matrem et foetum nisi per placentam existit, nihil dubii est quin mater prolem suam nutriat: nam liquor amnii, quem nonnulli Physiologi fontem nutrimenti esse contendunt, chemia et anatomica nullas tales dotes inesse monent. Primis hebdomadis nec devorare neque concoquere potest; et quod ad absorptionem liquoris amnii huic mucus unctuosus qui totam cutem foetûs obtegit, obstat. Verisimilius est, me judice, vasa extrema chorii cum fune umbilicali conjuncta, primâ hebdo-

madâ nutrimentum perficere; sed nexu generali *chorii* cessante, et placentâ formatâ, et quoque perpendamus liquorem *amnii* ab foetu ipso vel saltem membranis ejus derivari, foetumque ipsum materiam ad se nutriendum et augendum non posse suppeditare, *placentam* fontem nutrimenti nunc fieri concludere liceat. Foetus sine ore tamen mole satis magnâ, et etiam sine capite, ait Gregorius, editi fuerunt; Hallerus utcunquè dicit * foetus sine fune umbilicali genitos fuisse! Res tenebrosa, mirabilis, et explicatu difficilis. "Res altâ terrâ et caligine mer-"sa."

39. Vasa sanguinea foetûs et matris modô valde complexo involvuntur, et natura sine quodam consilio gravi et summo hoc non instituit. Vasa umbilicalia expansa, et in substantiam placentae intrantia, eidem consilio ac pulmones in adulto inserviunt, nimirùm, mutationem in

* Vide Physiologiam ejus.

sanguine foetùs similem ei quam sanguis adulti in pulmonibus subit, efficiunt; imò etiam quod ad haec nutrimentum quoque fortasse praebet.

40. Ante partum, sanguinis circuitus modô sequente perficitur. Arteriae internae iliacae ascendentes per latus vesicae, duae arteriae umbilicales fiunt, surculi quarum in placenta includuntur. Sanguis harum arteriarum colore purpureo vel venoso est; ille qui in venâ umbilicali continetur, foetui nutrimentum et incrementum vehens, est colore rubro vel florido: mutatio est manifestissima, ramuli arteriarum umbilicalium sanguine impuro onusti maternas contingunt et arctissimè amplectuntur, et hôc contactu illi ista principia quae calorem floridum impertiunt, adipiscuntur; sanguis purpureus iterùm ad matrem, floridus vel purus ad foetum per venam umbilicalem in sinum hepatis, defertur. Hic sanguis ad truncum sinistrum venae portarum et ad ductum venosum traditur, adeo ut itinere duplici ad auriculam

dextram cordis pervenit. Ex auricula dextrâ cordis pars sanguinis per foramen ovale protinùs ad auriculam sinistram, pars ad dextrum ventriculum transit ; auricula sinistra se contrahens sanguinem ejus in ventriculum sinistrum et aortam mittit, tunc ventriculus dexter sanguinem ejus arteriae pulmonali tradit, sed pars quam in adulto oporteret ad pulmones deferri, per ductum arteriosum in aortam transit : corde foetali muneribus cordis simplicis fungente.

41. Ex supra dictis, quam mutationem sanguis in placenta subit, satis patet. Ut foetus alatur et sustineatur, sanguis suo carbonio privatur, et oxygenio dives fit, ex quo nihilominùs vix aliquid nutrimenti derivari potest, et procul dubio quoddam praeterea, quod adhùc in occulto latet, huic consilio inservit. Sed sanguinem, qui munere certo perfungi debet, omnibus, quibus opus est ad hoc perficiendum praeditum esse, et materiam, ex qua foetus alitur, in sanguine a matre suppeditato antea solutam existere, vel,

ac maximè probabile est, ex utero reverà secerni, naturae consentaneum est credere. Et hìc, analogiam quorundam animalium quibus dos est mutandi quosdam aëres in nutrimentum idoneum, ut *chamaeleonis* et *cochleae*, me judice, haud idoneum esset sinere.

42. Mensibus novem prorsùs elapsis, foetus formam suam perfectissimam nunc adeptus est. Organa singula validiora evaserunt, et foetu sine matre vivere valente, uterus actionem propriam acquirit, et ille sese quasi liberare conatur. Fibris musculosis uteri nempè, mole paulatim aucta foetûs, excitatis, hic magìs magísque indies distenditur, et tandem omnibus partibus laxatis et praeparatis, atque contractione validissimâ factâ, partus ad terram, fructui maturo similis, progreditur; non tamen sine dolore haud parvo matri orto. Etiam quoque nunc ut infantulus convivio aptato non careat, alma natura lac jam arbitrio ejus in matris mammis eum congratulari comparavit. His de Foetu observatis, ad phaenomena partûs naturalis nunc

physicè veniendum est, utcunquè tantùm breviter observandum.

43. Post menses novem solares elapsos, tempus proprium partui fit, cùm foetus molem idoneam et satis virium adeptus est, et liquor amnii pro rata parte multò parcior factus est; et sic illud tempus observans quod mundi SALVATOR omnium hominum perfectissimorum princeps in Virginis matrice sacrae implevit, nimirùm, ex die annuntiationis Mariae Virginis, quae in Martio est, usque ad diem partûs, quem in Decembre celebramus: atque ex hac regula, ait Herveus, matronae sapientiores computentes, raro falluntur. Mulier uterum raro diutiùs mensibus decem gerit; partus sex mensium raro superstitit, sed mense septimo formâ validiore est, atque major spes restat. Hinc leges patriae nostrae de *nothis*, infantem esse legitimam, si intra haec tempora natus fuerit.

44. Caput ponderosum foetûs in pelvim profundiùs paulatim descendit, et os uteri versus

dirigitur, contractionibus validis os uteri tentatur, et mulier doloribus gravibus afficitur, quos, consensu quodam invito, inspiratione maximè profundâ adjuvat, quâ viscera abdominis depressa sunt, et uterum premunt. "Tum "dolores paulisper fere mitescunt, brevi autem "vehementiores redituri, tandemque cum im"mani cruciatu, et totius corporis tremore, "aliquando etiam convulsione, forsan lethali "nonnunquam, infantem praecipitem expul"suri; quamprimum vero caput ejus exiverit, "reliquum corpus facile sequitur."*

45. Obstetrices tria stadia partûs naturalis memorat. Primum plerumquè longissimum est, et dolores adeo sunt acuti, et nonnunquam vehementes, ut *secantes* vel *terentes* dicantur. Muci, qui partes lubricat, effusio aucta est, et ore uteri magnoperè dilatato, stadium secundum incipit, et haud multò pòst liquor amnii

* Vide Conspectum med. theor. Gregorii.

effunditur ; dolores inferiùs sentiuntur, et diuturniores sunt, sensusque depressionis simul adest ; pars foetûs, caput nimirùm, nunc in lucem editur, et utero iterùm agente, quod reliquum est expellitur. Expulsio placentae stadium tertium constituit.

46. Flocculis placentae ex villis uteri detractis, sanguinis effusio insignis fit, cui nonnunquàm periculum adest. Utero contrahente post secundina expulsa vasa ejus comprimuntur, vi propriâ suâ contrahunt quoque, et uterus pauxillum sanguinis, quae effusio *Lochia* nominatur, nunc tantùm effundit. Parcior parciorque fit, donec prorsùs cessat.

47. Mammae, post vehementiam fluxûs lochiorum finitam, tumescere et lac abundantiùs secernere incipiunt, quod primùm est tenue, et parum nutrimenti continet. Hoc tamen primum esse cibum infantis natura voluit, et intestina liberando meconio, quod his dum in utero

adfuit, prodesse existimatur. Paulatim spissiùs et magìs nutriens fit.

48. Sed mutationes insignes infanti post partum eveniunt. Quamprimùm lux ei oborta est, quasi conscius futurae miseriae, altè et valdè ejulat.

> When we are born, we cry, that we are come
> To this great stage of fools. KING LEAR.

Pulmones antea parvi et ob respirationem deficientem occlusi, aëre inhalato, dilatantur, et pro colore ruberrimo, in substantiam levem et natantem, amplam, aëris plenam, albam mutantur; atque nunc sanguine ut fit adulto in eos irruente, ductus arteriosus aliaque circuitui foetali propria caecantur. Arteriis umbilici nunc ligatis, sanguis vi aortae arterias pelvis, extremitatumque inferiarum dilatat, et hae quod ad molem, caetero corpori quàm in statu foetali, magìs congruunt. Foramen ovale nunc impervium fit: vena umbilicalis ligamentum hepatis teres fit: ductus venosus occluditur: sanguis

venae portarum sinum sinistrum et curvam fossae umbilicalis nunc occupat, per hepar delatus ad bilem secernendam inservit, quae, ut antea dictum (31) in jecore foetûs haud invenienda fuit; arteriae umbilicales imperviae evadunt, et urachus citò deletur. Hepar imminutum fit, et intra costas recedit, formamque propriam homunculo dat.

Infans nunc conditioni perfecti adulti paulatìm attingit; et ILLUD NUMEN, quod formationi ejus primariae adfuit, idemque in lucem edidit, operis suarum manuum haud immemor est, sed pedes per omnes gradus vitae ducit, donec itinere aspero confectus, supremam diem obit.

ALMAE MATRI, ET PROFESSORIBUS EJUS
SOLERTISSIMIS, HONOR SIT ET GLORIA
IN SECULA SECULORUM,
ESTO.

FINIS.

Excudebat C. Stewart.